



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1766359 A1

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

(51)5 A 61 B 3/00



## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

### К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4671285/14

(22) 31.03.89

(46) 07.10.92. Бюл. № 37

(71) Московский научно-исследовательский институт глазных болезней им. Гельмгольца

(72) Ю.З. Розенблум, И.Б. Алексеев, Т.А. Корнюшина и Е.П. Тарута

(56) Koomen M., et al. "The spherical aberration of the eye", J. Opt. Soc. Am. 1949, v. 39, 5, p. 370-376.

(54) СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ АБЕРРАЦИЙ ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ГЛАЗА

2

(57) Изобретение относится к области медицины, а именно офтальмологии, и предназначено для выявления аберраций оптической системы глаза. Целью изобретения является упрощение при выявлении аберраций, не поддающихся очковой коррекции. В условиях медикаментозного мидриаза определяют остроту зрения с диафрагмами разных диаметров и при ее снижении не менее, чем в 2 раза от максимальной остроты зрения судят о наличии аберраций оптической системы глаза.

Изобретение относится к области медицины, а именно офтальмологии, и предназначено для скринингового обследования при профторбое.

Оптическая система глаза человека не является совершенной. Учитывая тот факт, что преломляющая сила роговицы составляет около 60% от преломляющей силы всей оптической системы глаза, становится ясным, что исследование аберраций после рефракционных операций на роговице имеет важное значение. В последнее время все более широкое распространение получают рефракционные операции на роговице - передняя радиальная кератотомия по С.Н.Федорову. Пациенты, перенесшие эти операции, очень часто предъявляют труднообъяснимые жалобы на двоение предметов, их умножение, искажение их формы, снижение остроты зрения в вечернее и ночное время, что снижает их профпригодность.

Известен способ исследования аберраций двумя этапами: в центре и на периферии зрачка с помощью круглой и кольцевидной

диафрагмы, взятой за прототип. При осуществлении этого способа необходимо подбирать оптимальную коррекцию на первом и втором этапах для получения наилучшей остроты зрения [1].

Недостатком данного способа является то, что им можно определить только сферические аберрации, то есть разницу между преломляющей силой центральной и периферической части зрачка, что снижает точность исследования. Вторым существенным недостатком является сложность центрации кольцевидной диафрагмы.

Целью изобретения является упрощение способа при выявлении аберраций, не поддающихся очковой коррекции.

Поставленная цель достигается тем, что в способе выявления аберраций оптической системы глаза, включающем исследование остроты зрения с оптимальной коррекцией в условиях медикаментозного мидриаза, отличительной особенностью является то, что определяют остроту зрения с диафрагмой разных диаметров и при ее сни-

(19) SU (11) 1766359 A1

жении не менее, чем в 2 раза от максимальной, судят о наличии аберраций оптической системы глаза.

Способ осуществляют следующим образом.

По таблицам Сивцева, Новикова или при помощи проектора знаков определяют остроту зрения для дали. При наличии аметропии или астигматизма подбирается коррекцией, дающая максимальную остроту зрения. Добиваются медикаментозного мидриаза путем закапывания в конъюнктивальный мешок 1% раствора мезатона. После этого в пробную оправу перед глазом испытуемого последовательно устанавливают диафрагмы размером 1,5 мм, 3,0 мм, 4,0 мм, 6,0 мм и определяют остроту зрения с каждой из них, а также без диафрагмы. Исследование проводят для каждого глаза в отдельности.

При отсутствии аберраций (или их незначительных величинах) острота зрения при различной величине зрачка будет одинаковой. При наличии аберраций острота зрения будет снижаться по мере увеличения диаметра зрачка.

Пример 1. Больной П.В.Ю. (полгода после операции на обоих глазах).

Диаметр диафрагмы (мм)	острота зрения	30
	правый глаз	левый глаз
1,5	1,0	1,0
3,0	1,0	1,0
4,0	1,0	1,0
6,0	1,0	0,8
без диафрагмы	1,0	0,8

Как видно из данных исследования аберрация на правом глазу отсутствовала, на левом имелась на краю зрачка (снижение

остроты зрения с 1,0 до 0,4 составило 0,4 октавы).

2. Больной Ц.Ю.В. (полгода после операции на обоих глазах).

5

Диаметр диафрагмы (мм)	острота зрения	
	правый глаз	левый глаз
1,5	1,2	1,0
3,0	1,0	0,85
4,0	1,0	0,85
6,0	0,9	0,7
без диафрагмы	0,85	0,6

После радиальной кератотомии отмечалось снижение остроты зрения уже при диаметре диафрагмы 3,0 мм, что говорит о наличии аберраций оптической системы глаза (снижение остроты зрения более, чем на 0,5 октавы).

Использование данного способа при скрининговом обследовании лиц, перенесших рефракционные операции на роговой оболочке, позволит оптимизировать профессиональный отбор в специальности, требующие высокие зрительные функции (водители, крановщики и т. д.).

#### Ф о р м у л а изобретения

Способ выявления аберраций оптической системы глаза, заключающийся в определении остроты зрения с оптимальной коррекцией в условиях мидриаза, отличающийся тем, что, с целью упрощения способа при выявлении аберраций, не поддающихся очковой коррекции, остроту зрения определяют с диафрагмами различных размеров и при ее снижении более чем в  $\sqrt{2}$  раз от максимальной выявляют аберрации оптической системы глаза.

45

50

Редактор С.Кулакова

Составитель И.Алексеев  
Техред М.Моргентал

Корректор О.Густи

Заказ 3492

Тираж  
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Подписьное

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101